

Résumé

Notre projet consiste à proposer des ordinateurs portables qui utiliseraient moins d'électricité. Pour ce faire, nous proposons que ces derniers soient en partie alimentés par l'énergie solaire. Dans notre travail, nous avons cherché si les ordinateurs alimentés par l'énergie solaire existaient déjà, ainsi que cherché s'il existait des entreprises qui accepteraient d'installer ou de configurer les ordinateurs avec des capteurs solaires. Ensuite nous avons fait part de notre projet à deux entreprises (Fust, Interdiscount) afin de savoir si notre projet paraissait concevable.

Nous avons pris contact avec iUnika afin de savoir s'ils étaient d'accord de collaborer avec les marchés Suisse et leur avons expliqué notre projet.

Remerciements

Un grand Merci à Monsieur Matthieu Legrand, le responsable des projets Myclimate, au professeur d'informatique du CPAI-JB que nous avons questionné quant à la consommation des ordinateurs, à Fust, à Interdiscount, à toutes les personnes ayant répondu aux questionnaires ainsi qu'à notre professeur Mme Spack.

Grâce à votre aide, aux renseignements que vous nous avez donné, nous avons réussi à orienter notre projet qui partait d'une idée pas très ciblée et nous avons également eu plus de facilité à trouver les informations nécessaires à la construction de notre dossier.

Table des matières

1. Introduction : l'ordinateur portable solaire : une réalité	page 5
2. Méthodologie	
2.1. Journal de bord	pages 6-7
2.2. Analyse du sondage	pages 7-12
3. Développement	
3.1. Rappel des objectifs	page 13
3.2. Description du projet	pages 13-14
3.3. Public cible	page 14
3.4. Réalisation	page 14-15
3.5. Quelques informations sur l'ordinateur sélectionné	page 15
3.6. Résultats obtenus	pages 15-16
4. Conclusion	pages 15-16
Bibliographie	page 17

Liste des acronymes

CPAI-JB : Centre professionnelle, artisanale et industrielle du Jura Bernois

PC : Personal Computer

TIP : Travail interdisciplinaire centré sur un projet

GYG : marque d'ordinateur portable

Liste des illustrations

Résultats du sondage : figure 1 à 14

Image 1 : le notebook « Gyy » est en partie alimenté par l'énergie solaire

Annexes

Annexe 1 : questionnaire

Annexe 2 : Courriels

1. Introduction : l'ordinateur portable solaire : une réalité

Nous vivons à une époque où l'électronique est très utilisée, surtout les ordinateurs. Comme nous le savons, cette technologie utilise beaucoup d'énergie, comme l'énergie hydroélectrique et éolienne. L'idéal serait de favoriser les énergies renouvelables et/ou inépuisables, comme par exemple, l'énergie solaire.

Beaucoup de personnes utilisent des ordinateurs ; en Suisse, il y a au moins un ordinateur par famille, si ce n'est plus. Nous constatons également que de plus en plus de personnes utilisent des ordinateurs portables. Surtout les personnes qui les utilisent pour travailler en dehors de l'entreprise et à dans des endroits diverses, tel que le train.

Nous avons par conséquent pensé associer économie et écologie, en proposant d'introduire sur le marché suisse, des ordinateurs portables fonctionnant à l'énergie solaire. Ce qui faciliterait la vie de ceux qui se déplacent énormément avec leur ordinateur portable. Ils s'installent à un endroit ensoleillé et ils peuvent travailler sans se soucier de la batterie. Cette innovation existe déjà dans quelques pays, dont la France et l'Espagne.

Notre projet porte sur l'économie d'énergie des ordinateurs portables. Ce projet se réalise dans le cadre de notre travail interdisciplinaire centré sur un projet – TPI- en association avec l'organisation Myclimate. Cette dernière propose un concours pour les apprentis centré sur un projet environnemental.

Ce que nous aimerions proposer, ce serait que ces ordinateurs entrent sur le marché suisse.

2. Méthodologie

Pour nous renseigner sur le sujet nous avons pu discuter avec un professeur d'informatique au CPAI-JB qui nous a fait découvrir que plusieurs entreprises avaient déjà proposé un système « d'ordinateurs solaires ». Nous avons également fait des recherches sur internet.

Nous avons eu contact avec M. Legrand qui est responsable des projets myclimate pour les étudiants.

2.1. Journal de bord

Pour faciliter la compréhension de notre recherche, nous vous proposons une lecture de notre journal de bord mensuel qui met évidence les différentes étapes de notre progression :

Septembre :

Nous avons eu les détails pour la construction du projet TPI. Nous avons eu de la peine à trouver notre projet de départ, ainsi que beaucoup d'hésitations.

Octobre :

Nous avons eu la visite de Monsieur Matthieu Legrand, le responsable des projets myclimate. Concernant notre projet, nous avons eu certaines difficultés à avancer avec notre projet, car il nous paraît bien compliqué. Nous ne possédons en effet que peu de connaissances techniques. Cependant, nous sommes très enthousiasmés pour la réalisation de ce projet.

Novembre

Nous avons eu beaucoup de peine à trouver les informations via les sites ou autres. Cependant, nous avons créé un questionnaire sur l'utilisation des ordinateurs. Suite à cela, nous les avons fait passer à plusieurs personnes.

30 novembre : nous avons envoyé par courrier électronique un exemplaire de notre questionnaire à l'école secondaire de Reconvilier

Décembre

Nous avons pris contact avec un professeur d'informatique de notre école, le CPAI-JB, ainsi que passer un petit entretien avec lui pour lui poser nos questions concernant le fonctionnement d'un ordinateur en général. Suite à cet entretien, nous avons définitivement orienté notre projet sur les ordinateurs portable.

1^{er} : réponse du directeur de l'école afin de nous informer qu'il ferait passer notre questionnaire dans les classes, et nous le renverrait.

Janvier

Analyse de nos questionnaires

Février

Le 3 : nous avons envoyé des demandes à Fust et à Interdiscount pour savoir s'ils seraient intéressés de vendre des ordinateurs portables solaires, et s'ils pensaient que cela pourrait intéresser les consommateurs

Le 4, nous avons reçu une réponse négative d'Interdiscount. Puis, le 8 une réponse positive toujours de chez Interdiscount. Suite à la réponse positive d'Interdiscount, nous nous sommes lancées dans la communication avec le distributeur français.

Mars

Le 10, nous avons continué de prendre contact avec le distributeur français. Malheureusement, ce dernier tarde à nous répondre. Parallèlement, nous avançons dans la rédaction ainsi que l'analyse du questionnaire en mode graphique.

Le 17, nous avons enfin pu retourner sur le site iUnika. Nous n'avons pas pu avoir d'information par ce biais car il est en construction. Nous avons quand même une adresse e-mail pour les questions que nous avons. Comme c'est une entreprise espagnole, nous avons écrit le mail en anglais. Avant de l'envoyer à iUnika, nous l'avons envoyé à notre professeur d'anglais pour savoir si elle était d'accord de nous le corriger.

Le 18, nous avons reçu une réponse d'iUnika pour nous informer qu'ils pensaient travailler avec la Suisse en septembre prochain

Le 24, en parallèle, nous avons contacté l'entreprise suisse Interdiscount qui serait intéressé de collaborer avec l'entreprise iUnika.

2.2. Analyse du sondage :

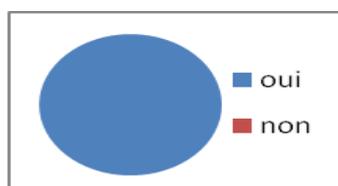
Nous avons fait passer 80 questionnaires en tout ; toutes les personnes interrogées possèdent un ordinateur et plus de 40% l'utilise chaque jour. Le temps d'utilisation quotidienne est élevé, puisque plus de 60% ont répondu qu'ils s'attardent plus de 2 heures, voire pour 32% des réponses obtenues, plus de 4 heures. Par ailleurs, nous avons également été surprises de constater que l'ordinateur n'est pas forcément lié au travail. En effet, plus de 70% répondent que l'ordinateur est le plus souvent allumé dans le cadre de loisirs. Par contre, environ la moitié des personnes éteignent régulièrement l'ordinateur après utilisation. Les réponses affinées dans les questions suivantes de notre sondage, démontrent que les utilisateurs sont particulièrement sensibles aux questions énergétiques et qu'elles pensent en effet, qu'un ordinateur solaire serait tout à fait réalisable.

Grâce à ce sondage, nous confirmons nos hypothèses de départ, à savoir qu'un ordinateur portable solaire suscite un réel intérêt, répondrait même à un besoin et que par ailleurs, l'ordinateur est en effet, pleinement intégré à nos activités quotidiennes, qu'il s'agit de travail ou encore de loisirs. C'est un marché intéressant pour les futurs distributeurs.

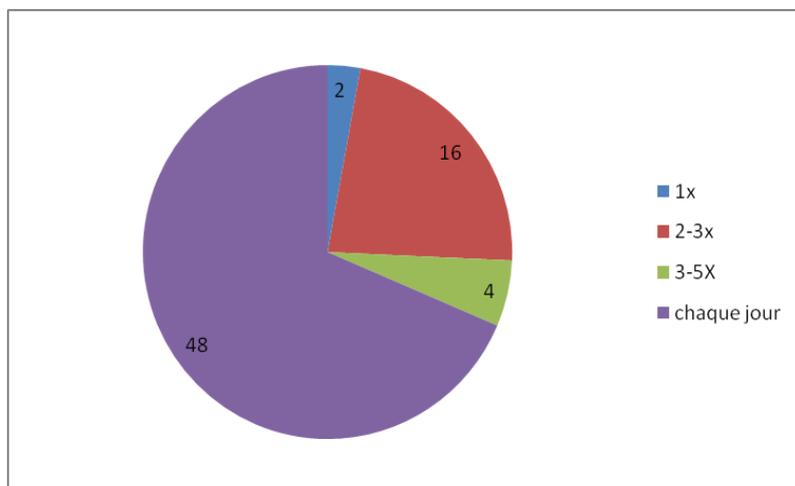
Vous trouvez ci-dessous le détail de notre questionnaire

Réponses obtenues :

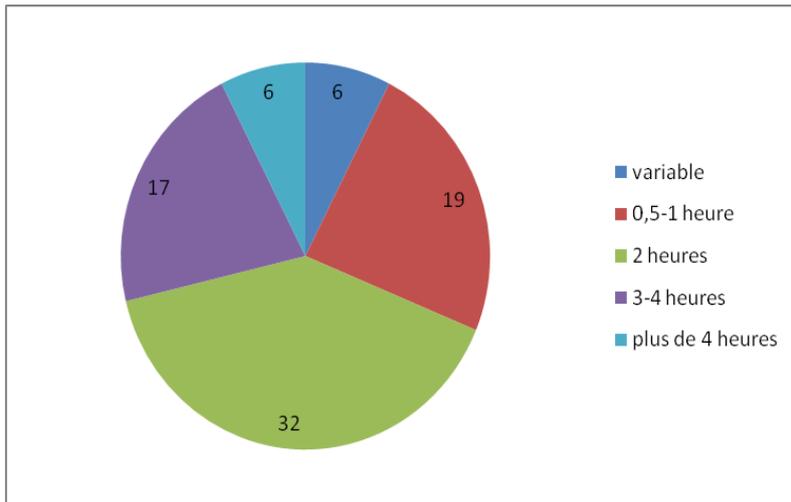
Question 1) Avez-vous un ordinateur ?



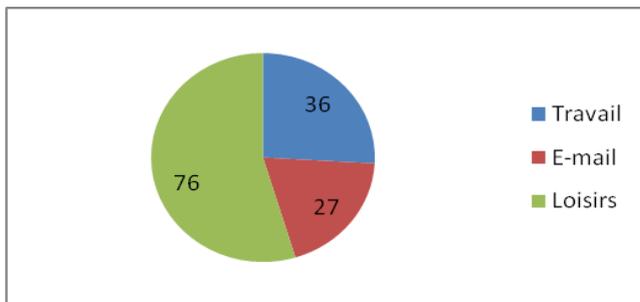
Question 2) À quelle fréquence utilisez-vous votre ordinateur ? (par semaine)



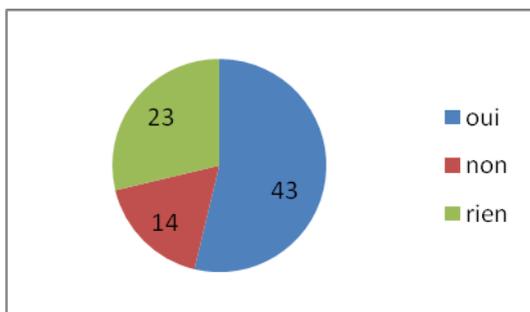
Questions 3) Combien de temps passez-vous en général sur votre ordinateur ?



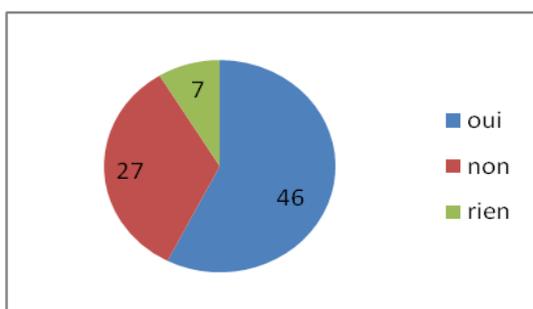
Question 4) Pour quelle occasion utilisez-vous votre ordinateur le plus souvent ?



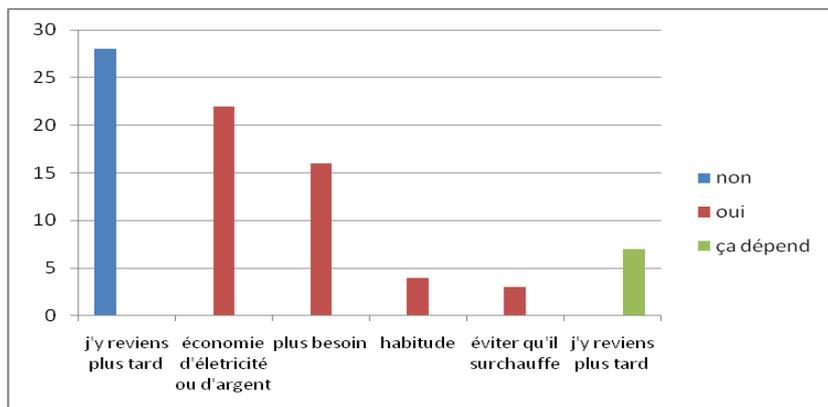
Question 5) Utilisez-vous beaucoup votre ordinateur en-dehors du travail ?



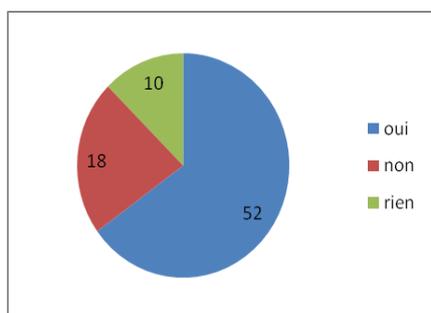
Question 6) Éteignez-vous votre ordinateur tout de suite après utilisation ?



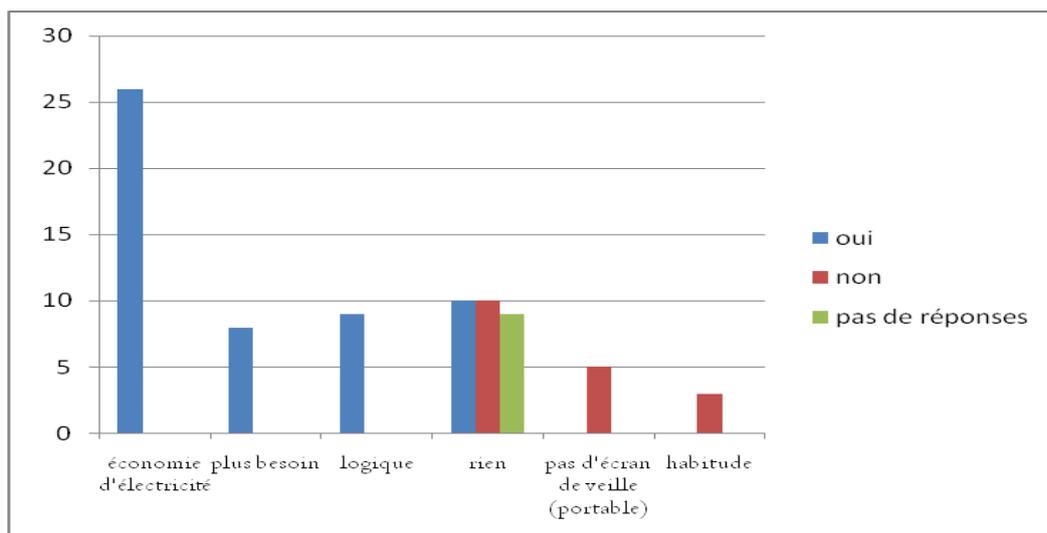
Question 7) Pourquoi ?



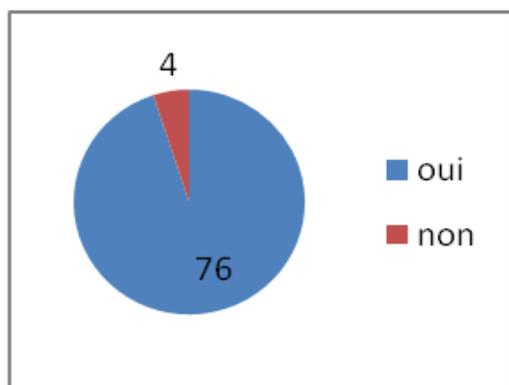
Question 8) Si vous avez un écran en veille après avoir éteint l'ordi l'éteignez-vous ?



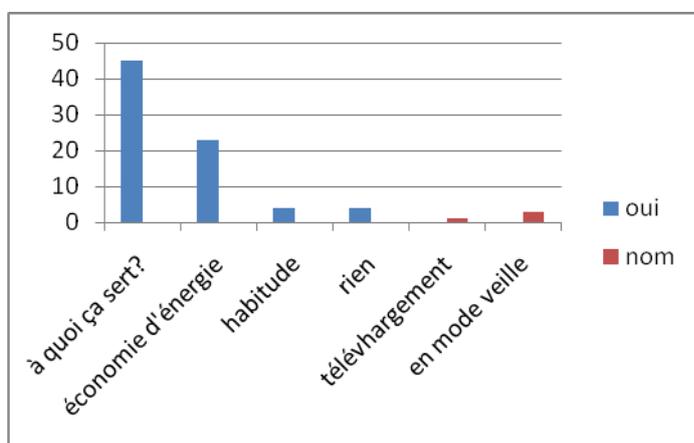
Question 9) Pourquoi ?



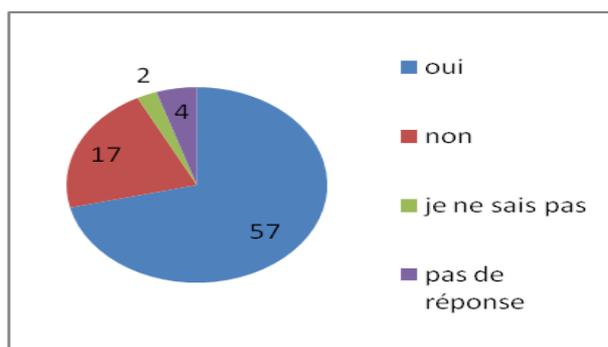
Question 10) Pendant la nuit votre ordinateur est-il éteint ?



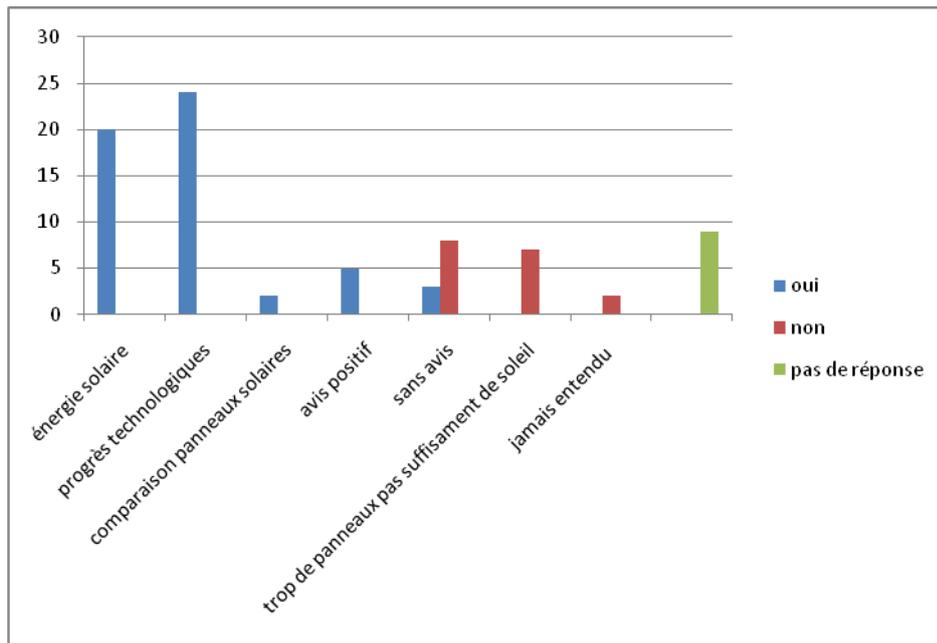
Question 11) Pourquoi ?



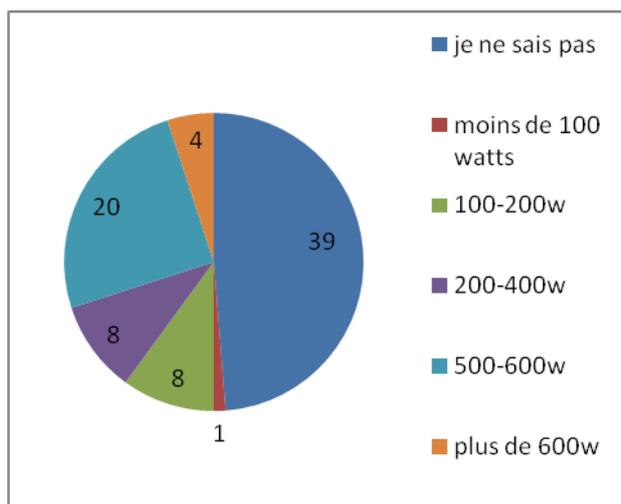
Question 12) Croyez-vous qu'un ordinateur puisse être alimenté par énergie solaire ?



Question 13) Pourquoi ? Donnez votre avis...



Question 14) À votre avis, combien de watt utilise votre ordinateur ?



3.Développement

3.1. Rappel des objectifs

Les différents objectifs de notre projet consistent à ce que les personnes puissent à la fois faire des économies d'énergie et des économies financières. On peut également faire un geste écologique en mettant en pratique l'utilisation d'ordinateurs à panneaux solaires.

3.2. Description du projet

Notre projet consiste à pouvoir proposer sur le marché suisse des ordinateurs portables qui seraient en partie alimentés à l'énergie solaire. Pour parvenir à cela, nous voulons soumettre cette idée à différentes entreprises commerciales afin de savoir si ce projet est réalisable et si elles sont d'accord de proposer ces ordinateurs parmi leurs articles de vente. L'entreprise espagnole, iUnika propose ce genre d'ordinateurs et nous avons pris contact avec elle. L'idéal serait qu'une entreprise suisse ainsi que l'entreprise espagnole nous répondent positivement pour une collaboration.

Nous avons choisi l'ordinateur portable car un fixe comprend une tour qui est le plus souvent placé à l'ombre et, par conséquent, son approvisionnement solaire est insuffisant.

Vous trouvez ci-dessous une photo d'ordinateur portable avec panneau solaire, tel que nous voudrions le commercialiser :



Image 1 : le notebook « Gyy » est en partie alimenté par l'énergie solaire

Il nous faut, pour pouvoir proposer cet ordinateur sur le marché suisse, prendre contact avec la société espagnole, iUnika, afin d'obtenir des informations et de savoir si elle serait d'accord de collaborer avec une entreprise suisse. D'un autre côté, nous pouvons déjà entreprendre une démarche envers les différentes sociétés suisses mettant sur le marché divers appareils électroniques.

Ces ordinateurs sont en partie alimentés par énergie solaire. Les désavantages de ces appareils sont qu'ils consomment moins d'énergie en kWh et sont aussi moins puissants. Les avantages sont qu'ils font des économies d'énergies et de ce fait diminuent les factures d'électricité et participe à l'aide contre le réchauffement climatique.

3.3. Public cible

Les ordinateurs de notre projet sont utilisables comme tout autre ordinateur. La seule différence est qu'une partie de son alimentation vient de l'énergie solaire. Ceux-ci sont donc utilisables par tous les publics que ce soit un public professionnel, des jeunes, des personnes âgées... bref, tout le monde sans exception.

La seule contrainte est que l'utilisateur doit se trouver dans un endroit où le rayonnement solaire est suffisamment important.

3.4. Réalisation

Pour réaliser ce projet nous nous sommes fixées comme objectifs que les entreprises commerciales suisses collaborent avec l'entreprise iUnika ; c'est en effet, la seule entreprise que nous avons trouvée qui commercialise à l'heure actuelle ce type de produit. Nous avons également trouvé d'autres ordinateurs solaires, produites par l'université de Neuchâtel, mais uniquement à titre d'expérimentation et non encore commercialisable.

A la question de savoir si ce projet répond à un besoin, nous répondons de la manière suivante : Nous vivons à une époque où l'ordinateur fait quasiment partie intégrante de notre société. Une grande majorité des ménages et des entreprises possède un ou plusieurs ordinateurs. Ce qui entraîne une augmentation de la facture d'électricité. Avec le netbook

« Gyy » il y a une diminution de l'utilisation d'électricité qui se répercute bien évidemment sur la facture d'électricité.

3.5. Quelques informations sur l'ordinateur sélectionné :

Le netbook « Gyy » est un type d'ordinateur : UMPC (Ultra Mobile Personal Computer) ; son système d'exploitation est GNU/Linux et sa marque de processeur est Ingenic. Il possède une fréquence du processeur de 400 Mhz avec une RAM de 128 MB de mémoire vive et un disque dur de 64 GB. Le support de stockage en flash est du même acabit avec son gigaoctet d'espace disque. In lecteur carte achève la configuration.

Son stockage externe est SD et son type du disque dur est Flash.

En outre il possède 3 ports USB ; il permet un accès au réseau ADSL, Wifi, CDMA, GPRS (optionnel) : sa taille de l'écran est de 8 pouces avec une résolution maximale de 800 x 480. Son LAN 10/100 Ethernet Interface.

Son poids est de 700 grammes et ses mesures de 23 x 16 centimètres

C'est donc avec un panneau solaire incorporé sur le capot de l'écran que ce PC s'alimente ! Certes les performances sont minimales étant donné qu'il ne dépend que de l'énergie solaire, il faut donc des composants peu coûteux en puissance. De plus, il est fabriqué en une manière plastique renouvelable.

Par ailleurs le prix de cet ordinateur portable est tout à fait attrayant, puisque le distributeur nous donne un prix de moins de 200 frs.

3.6. Résultats obtenus

Grâce à ce projet, nous avons pu réaliser notre rêve, à savoir de mettre en relation un distributeur d'ordinateurs portables avec des supermarchés suisses. Pour l'heure, bien que nous ayons essayé dans un premier temps des refus de ces derniers et qu'il ne nous a pas été facile de communiquer régulièrement avec le distributeur espagnol, nous sommes contentes que finalement, la connexion ait pu se faire entre ces deux entreprises.

Nous n'avons pas accès aux détails commerciaux de ce nouveau partenariat, mais nous allons le suivre de près. Et d'ores et déjà, nous pensons que nous avons contribué, un tant soit peu, à

la préservation de l'environnement grâce à ces ordinateurs portables solaires qui seront bientôt commercialisés sur sol suisse, ainsi que nous l'a confirmé un responsable de chez Interdiscount.

4. Conclusion

Au début de notre travail, nous pensions que les ordinateurs solaires n'existaient pas et nous voulions proposer cette nouvelle technologie. Mais, après quelques recherches et l'intervention d'un professeur d'informatique, nous avons découvert que les ordinateurs portables solaires avaient déjà été inventés en Espagne et intégrés sur le marché de plusieurs pays.

C'est pour cela, que nous avons décidé que notre projet serait consacré à la proposition de l'introduction des ordinateurs portables solaires sur le marché suisse, en sachant qu'ils se trouvaient déjà sur le marché français. Par la suite, la réponse positive de l'entreprise Interdiscount nous a beaucoup aidées dans l'avancement de notre projet. Par contre, la tentative du premier e-mail envoyé à l'association iUnika qui ne nous a pas donné de réponse, nous a quelque peu retardées dans l'élaboration de notre travail.

Concernant notre manière de travailler, nous pensons que dans la phase initiale de notre projet, nous nous sommes trop préoccupées sur les aspects techniques de l'ordinateur portable. En effet, nous étions novices en la matière et nous avons consacré une grande partie de notre recherche à comprendre l'utilisation du portable solaire.

De plus, nous sommes critiques sur notre manière de travailler en groupe et nous pensons que nous aurions dû mieux nous répartir le travail. Très souvent dans nos discussions de groupe, une question revenait : devons-nous choisir un projet plus facile à réaliser ? En apercevant la fin, nous nous sommes dit que ce projet était tout de même bien. Car s'il fonctionne comme nous pouvons l'imaginer, il aiderait énormément à la préservation de l'environnement.

Finalement, les avantages de notre projet sont, pour nous : l'économie d'énergie et l'économie financière grâce à l'approvisionnement d'énergie solaire. Ainsi, nous pensons participer à la lutte contre le réchauffement climatique. En outre, les personnes auront moins de mal à recharger leur ordinateur.

L'une des facettes qui devrait évoluer pour notre projet, serait que l'ordinateur puisse être alimenté avec l'énergie lumineuse et pas qu'avec l'énergie solaire.

5. Bibliographie

5.1. Sites internet prioritairement consultés:

<http://www.panneau-solaire.me/wp-content/uploads/2009/05/02077884.jpg>

www.presence-pc.com/tests/pc-solaire-22706

www.pnyv.org/index.php

www.mon-budget-ma-planete.com

www.flexcell.com/files/pressrelease_pdf/market.pdf

www.neode.ch/f/page/440

www.ypsolar.ch/index.asp?lang=fr&gclid=CPWWrpPM0aACFYcqDgodXxumzA

Annexes

Questionnaire

Bonjour,

Nous sommes étudiantes en 2^{ème} année du CEFOPS section santé-social et pour notre travail de maturité nous faisons un questionnaire sur l'utilisation des ordinateurs.

Merci de rendre les questionnaires remplis à la personne qui vous les a fait passer !

1. Avez-vous un ordinateur ?

Oui

Non.....

Si vous avez répondu oui à la première question vous pouvez répondre aux questions suivantes...

2. À quelle fréquence utilisez-vous votre ordinateur ?

1 fois par semaine.....

2 fois par semaine.....

Tous les jours.....

Autres..... // combien de fois ?.....

3. Combien de temps passez-vous en général sur votre ordinateur ?

.....

4. Pour quelle occasion utilisez-vous votre ordinateur le plus souvent ? (plusieurs réponses possibles)

Travail ? (maison, budget, facture...)

Travail ? (Boulot, école...)

E-mail ?.....

Loisirs ? (Facebook, msn, etc.).....

5. Utilisez-vous beaucoup votre ordinateur en-dehors du travail ? (pour ceux qui l'utilise pour leur travail professionnel...)

Oui....

Non....

6. Éteignez-vous votre ordinateur tout de suite après utilisation ?

Oui....

Non....

7. Pourquoi ?

.....
.....
.....
.....
.....

8. Si vous avez un écran en veille après avoir éteint l'ordi l'éteignez-vous ?

Oui.....

Non.....

9. Pourquoi ?

.....
.....

10. Pendant la nuit votre ordinateur est-il éteint ?

Oui.....

Non.....

11. Pourquoi ?

.....
.....

12. Croyez-vous qu'un ordinateur puisse être alimenté par énergie solaire ?

Oui....

Non.....

13. Pourquoi ? donnez votre avis...

.....
.....

14. À votre avis, combien de watt utilise votre ordinateur ?

.....

Merci de votre participation !!!